

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

J1017 U.S. PTO
09/847442
05/03/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 5月11日

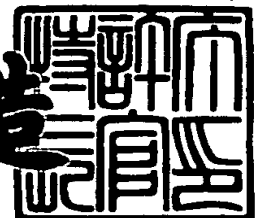
出 願 番 号
Application Number: 特願2000-137986

出 願 人
Applicant (s): 富士写真フイルム株式会社

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3076964

【書類名】 特許願

【整理番号】 887882

【提出日】 平成12年 5月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 色変換装置および色変換プログラム記憶媒体

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 川上 茂樹

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 片山 健志

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100094330

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山田 正紀

【選任した代理人】

 【識別番号】 100079175

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小杉 佳男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109689

 【弁理士】

【氏名又は名称】 三上 結

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017961

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800583

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 色変換装置および色変換プログラム記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 色データを含む画像情報と色データを含む文字情報との双方を有するページ情報を入力する入力部と、入力されたページ情報のうちの画像情報と文字情報との双方に相互に異なる色変換を施す色変換部と、色変換後の画像情報と色変換後の文字情報との双方を有するページ情報を出力する出力部とを備えたことを特徴とする色変換装置。

【請求項 2】 前記色変換部が、入力されたページ情報を構成する各単位情報が画像情報であるか文字情報であるかを判定するデータ判定手段を備え、該データ判定手段により判定された画像情報および文字情報をそれぞれ異なるファイルに記憶し、それぞれのファイルに記憶された画像情報および文字情報をそれぞれ別々に色変換するものであることを特徴とする請求項 1 記載の色変換装置。

【請求項 3】 前記色変換部が、入力されたページ情報を構成する各単位情報が画像情報であるか文字情報であるかを判定するデータ判定手段を備え、入力されたページ情報を前記データ判定手段により判定しながら該判定された画像情報または文字情報を順次に色変換するものであることを特徴とする請求項 1 記載の色変換装置。

【請求項 4】 前記色変換部が、前記入力部から入力されたページ情報中に平網情報が含まれている場合は該平網情報を文字情報として色変換するものであることを特徴とする請求項 1 記載の色変換装置。

【請求項 5】 前記色変換部が、前記入力部から入力されたページ情報中にグラデーション情報が含まれている場合は該グラデーション情報を文字情報として色変換するものであることを特徴とする請求項 1 記載の色変換装置。

【請求項 6】 前記色変換部が、複数の色変換テーブルと、利用者の操作に基づき前記複数の色変換テーブルのうちのいずれか 1 つの色変換テーブルを選択する色変換テーブル選択手段とを備え、該色変換テーブル選択手段により選択された色変換テーブルに基づいて色変換を行うものであることを特徴とする請求項 1 記載の色変換装置。

【請求項 7】 前記入力部が、3 要素色空間データを含むページ情報を入力するものであり、前記出力部が、インク系の色データを 1 色以上含むページ情報を出力するものであることを特徴とする請求項 1 記載の色変換装置。

【請求項 8】 前記入力部が、RGB 色空間データを含むページ情報を入力するものであり、前記出力部が、CMYK 色空間データを含むページ情報を出力するものであることを特徴とする請求項 1 記載の色変換装置。

【請求項 9】 前記出力部が、ページ情報を出力するに際してレイアウト記述情報に基づき記述されたページ情報として、またはラスタ展開されたページ情報として出力するものであることを特徴とする請求項 1 記載の色変換装置。

【請求項 10】 色データを含む画像情報と色データを含む文字情報との双方を有するページ情報を入力する入力部と、入力されたページ情報のうちの画像情報と文字情報との双方に相互に異なる色変換を施す色変換部と、色変換後の画像情報と色変換後の文字情報との双方を有するページ情報を出力する出力部とを備えた色変換装置をコンピュータネットワーク上に形成するための色変換プログラムが記憶されたことを特徴とする色変換プログラム記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像情報および文字情報からなるページ情報に含まれる色データを異なった色データに色変換する色変換装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、印刷業界における製版工程で、カラー印刷されるページ情報に含まれる色データを異なった色データに色変換したいというニーズがあり、このようなニーズに応える色変換装置が種々開発され広く用いられるようになりつつある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の色変換装置では、ページ情報に含まれている文字情報、画像情報、あるいは画像情報の 1 種である平網情報やグラデーション情報などをすべて

同じ色変換テーブルで色変換しているため、色変換後の文字の色の鮮やかさが不足したり、自然画像の色調が不自然なものとなったり、グラデーション情報の領域内の色の連続性が損なわれたりして画像の品質が低下するという問題がある。

【 0 0 0 4 】

また、近年、パーソナルコンピュータやワークステーションのワープロソフトやDTP (Desk Top Publishing) ソフトなどの発展に伴い、これらのソフトで作成されたページ情報を、印刷インクを用いる印刷機に入力して本格的な印刷物を得たいという要求が高まっている。しかし、ワープロソフトやDTPソフトから出力されるページ情報は基本的にRGB (Red : 赤、Green : 緑、Blue : 青) 色空間データとして作成されるのに対して、印刷機側で取り扱うページ情報は印刷インク用のCMYK (Cyan : シアン、Magenta : マゼンタ、Yellow : イエロー、Black : 黒) 色空間データとして作成される。従って、ワープロソフトやDTPソフトで作成されたRGB色空間データからなるページ情報を印刷機で取り扱えるようにするためには、CMYK色空間データからなるページ情報に色変換する必要がある。

【 0 0 0 5 】

このRGB色空間データからCMYK色空間データへの変換においても上記と同様、ページ情報に含まれている文字情報、画像情報、あるいは平網情報やグラデーション情報がすべて同じ色変換テーブルで色変換されるので、変換後の各情報の色が不満足なものとなることが多い。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記の事情に鑑み、ページ情報に含まれる画像情報および文字情報の双方について満足な色に変換することのできる色変換装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成する本発明の色変換装置は、

色データを含む画像情報と色データを含む文字情報との双方を有するページ情報を入力する入力部と、入力されたページ情報のうちの画像情報と文字情報との

双方に相互に異なる色変換を施す色変換部と、色変換後の画像情報と色変換後の文字情報との双方を有するページ情報を出力する出力部とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

ここで、上記色変換部が、入力されたページ情報を構成する各単位情報が画像情報であるか文字情報であるかを判定するデータ判定手段を備え、データ判定手段により判定された画像情報および文字情報をそれぞれ異なるファイルに記憶し、それぞれのファイルに記憶された画像情報および文字情報をそれぞれ別々に色変換するものであることが好ましい。

【 0 0 0 9 】

また、上記色変換部が、入力されたページ情報を構成する各単位情報が画像情報であるか文字情報であるかを判定するデータ判定手段を備え、入力されたページ情報を上記データ判定手段により判定しながら、判定された画像情報または文字情報を順次に色変換するものであることも好ましい。

【 0 0 1 0 】

また、上記色変換部が、上記入力部から入力されたページ情報中に平網情報が含まれている場合はその平網情報を文字情報として色変換するものであることも好ましい。ここで、平網情報とは、ページ情報中に一定の広さ以上の領域にわたって同一のデータ構造を有する情報が繰り返されて形成される情報をいう。

【 0 0 1 1 】

また、上記色変換部が、上記入力部から入力されたページ情報中にグラデーション情報が含まれている場合はそのグラデーション情報を文字情報として色変換するものであることも好ましい態様である。ここで、グラデーション情報とは、ページ情報中に、一方向に並ぶデータ列の各画像データの濃度が連続的に変化するパターンが上記一方向と交わる方向に繰り返されて形成される情報をいう。

【 0 0 1 2 】

さらに、上記色変換部が、複数の色変換テーブルと、利用者の操作に基づき上記複数の色変換テーブルのうちのいずれか1つの色変換テーブルを選択する色変換テーブル選択手段とを備え、その色変換テーブル選択手段により選択された色

変換テーブルに基づいて色変換を行うものであることも好ましい態様の一つである。

【0013】

また、上記入力部が、3要素色空間データを含むページ情報を入力するものであり、上記出力部が、インク系の色データを1色以上含むページ情報を出力するものであってもよく、また、上記入力部が、RGB色空間データを含むページ情報を入力するものであり、上記出力部が、CMYK色空間データを含むページ情報を出力するものであってもよい。

【0014】

さらに、上記出力部が、ページ情報を出力するに際してレイアウト記述情報に基づき記述されたページ情報として、またはラスタ展開されたページ情報として出力するものであってもよい。

【0015】

また、上記の目的を達成する本発明の色変換プログラム記憶媒体は、色データを含む画像情報と色データを含む文字情報との双方を有するページ情報を入力する入力部と、入力されたページ情報のうちの画像情報と文字情報との双方に相互に異なる色変換を施す色変換部と、色変換後の画像情報と色変換後の文字情報との双方を有するページ情報を出力する出力部とを備えた色変換装置をコンピュータネットワーク上に形成するための色変換プログラムが記憶されたことを特徴とする。

【0016】

なお、本発明にいう「ページ情報」とは、1つのページに含まれる情報をいうが、ここで、「1つのページ」とは、複数のページが面付けまたは大貼りされて1つのページとして再構成されたものをも含む。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態について説明する。

【0018】

図1は、本発明の色変換装置の一実施形態が形成されてなるコンピュータシス

テムの一部を示す図である。

【 0 0 1 9 】

ここには、5台のクライアントマシン100__1, 100__2, 100__3, 100__4, 100__5と、1台のスキャナ200と、1台のDTP (Desk Top Publishing) サーバ300と、2台のRIP (リッパ) 400__1, 400__2とからなるクライアントアンドサーバ型のコンピュータシステムが示されている。

【 0 0 2 0 】

これらのクライアントマシン100__1, 100__2, 100__3, 100__4, 100__5、スキャナ200、およびRIP400__1, 400__2は、比較的小型のワークステーションまたはパーソナルコンピュータなどで構成されており、これら各クライアントマシン、スキャナ、DTPサーバ、および各RIPは、LAN (Local Area Network) 600を介して相互に接続されている。

【 0 0 2 1 】

スキャナ200は、用紙上に形成されている画像を読み取り、読み取った画像データをLAN600を介して各クライアントマシンに送付する。

【 0 0 2 2 】

各クライアントマシンでは、スキャナ200から送られてきた画像データを元にページ情報が作成され、または、例えば、“Illustrator (R)”などのDTPソフトにより、PS (Post Script) 言語で記述されたページ情報が作成され、それらのページ情報がLAN600を介してDTPサーバ300に送付される。

【 0 0 2 3 】

DTPサーバ300は、比較的大型のワークステーションなどで構成されており、各クライアントマシンまたは他のマシンで作成された、PS言語で記述されたページ情報、またはPDF (Portable Document Format) で記述されたページ情報を受け取り、DTPサーバ300内部に形成された色変換装置により色変換を行い、色変換後のページ情報をLAN600を介し

て各RIPに送付する。

【0024】

各RIPは、DTPサーバ300から送られてきたページ情報についてラスタ展開を行い、各RIPそれぞれに備えられたプレートセッタ800から印刷用の刷版（plate）を出力するか、またはプリンタ900から刷版製作用のフィルムを出力する。

【0025】

各クライアントマシン、スキャナ、DTPサーバ、および各RIPは、CPU（中央処理装置）、RAM（ランダムアクセスメモリ）、ハードディスク、通信用ボード等が内蔵された本体部101__1, 101__2, 101__3, 101__4, 101__5, 201, 301, 401__1, 401__2、これら各本体部からの指示により画面上に画像情報や文字情報を表示する表示部102__1, 102__2, 102__3, 102__4, 102__5, 202, 302, 402__1, 402__2、これら各本体部に利用者の指示を入力するためのキーボード103__1, 103__2, 103__3, 103__4, 103__5, 203, 303, 403__1, 403__2を備えている。

【0026】

各クライアントマシン、スキャナ、DTPサーバ、および各RIPの本体部は、それぞれFD（フロッピーディスク）、CD-ROMが装填されるFDドライブ、およびCD-ROMドライブを有しており、それらの内部には、それらのドライブに装填されたFD、CD-ROMをドライブするフロッピーディスクドライバ、CD-ROMドライバも内蔵されている。

【0027】

また、DTPサーバ300のハードディスクには、後述する本実施形態の色変換装置が形成されている。

【0028】

図2は、図1に示す外観を有する色変換装置（コンピュータシステム）のハードウェア構成図である。

【0029】

このハードウェア構成図には、CPU 1 1 1、RAM 1 1 2、ハードディスクコントローラ 1 1 3、フロッピーディスクドライバ 1 1 4、CD-ROMドライバ 1 1 5、マウスコントローラ 1 1 6、キーボードコントローラ 1 1 7、ディスプレイコントローラ 1 1 8、および通信用ボード 1 1 9 が示されており、それらはバス 1 1 0 で相互に接続されている。

【0 0 3 0】

フロッピーディスクドライバ 1 1 4、CD-ROMドライバ 1 1 5 は、それぞれフロッピーディスク 7 1 0、CD-ROM 7 0 0 が装填され、装填されたフロッピーディスク 7 1 0、CD-ROM 7 0 0 をドライブするものである。

【0 0 3 1】

通信用ボード 1 1 9 は LAN 6 0 0 に接続される。

【0 0 3 2】

さらに、図 2 には、ハードディスクコントローラ 1 1 3 によりアクセスされるハードディスク 1 2 0、マウスコントローラ 1 1 6 により制御されるマウス 1 0 4、キーボードコントローラ 1 1 7 により制御されるキーボード 1 0 3、およびディスプレイコントローラ 1 1 8 により制御される CRT ディスプレイ 1 0 2 も示されている。

【0 0 3 3】

以上説明したコンピュータシステム上に本発明の色変換装置が形成され、ページ情報の色変換処理が行われる。

【0 0 3 4】

図 3 は、本発明の色変換装置の一実施形態の概略構成図である。

【0 0 3 5】

図 3 に示すように、この色変換装置 1 0 は、色データを含む画像情報と色データを含む文字情報との双方を有するページ情報 1 1 を入力する入力部 1 2 と、入力されたページ情報のうちの画像情報と文字情報との双方に相互に異なる色変換を施す色変換部 1 3 と、色変換後の画像情報と色変換後の文字情報との双方を有する、製版処理済みのページ情報 1 8 を出力する出力部 1 7 とを備えている。

【0 0 3 6】

本実施形態では、上記の色変換部 1 3 は、入力されたページ情報 1 1 を構成する各単位情報が画像情報であるか文字情報であるかを判定するデータ判定手段 1 4 を備え、入力されたページ情報 1 1 をデータ判定手段 1 4 により判定しながら、判定された画像情報または文字情報を順次に色変換して出力部 1 7 に渡すように構成されている。

【 0 0 3 7 】

また、本実施形態の色変換部 1 3 は、複数の色変換テーブル 1 6 と、利用者の操作に基づきこれら複数の色変換テーブル 1 6 のうちのいずれか 1 つの色変換テーブルを選択する色変換テーブル選択手段 1 5 とを備え、色変換テーブル選択手段 1 5 により選択された色変換テーブルに基づいて色変換を行うように構成されている。この色変換テーブルは、上記のように色変換部 1 3 内に予め備えておいた色変換テーブル 1 6 を用いてもよいが、それに限らず、利用者が自由に作成して色変換部 1 3 内部に記憶させておきそれを選択して用いるようにしてもよい。

【 0 0 3 8 】

なお、本実施形態における出力部 1 7 を、ページ情報を出力するに際してレイアウト記述情報に基づき記述されたページ情報として、またはラスタ展開されたページ情報として出力するものとして構成してもよく、そのように構成することにより製版処理工程全体の効率を向上させることができる。

【 0 0 3 9 】

次に、この色変換装置 1 0 によるページ情報の色変換処理について説明する。

【 0 0 4 0 】

第 1 段階：利用者は、予め、色変換を行うページ情報に適合した、文字情報用の色変換テーブルと画像情報用の色変換テーブルとを選択しておく。

【 0 0 4 1 】

第 2 段階：利用者は、色変換装置 1 0（図 3 参照）に P S ページ情報 1 1 または P D F ページ情報 1 1（R G B を含む）を入力する。

【 0 0 4 2 】

第 3 段階：色変換装置 1 0 のデータ判定手段 1 4 は、入力された P S ページ情報または P D F ページ情報の内部構造を解析してページ情報を構成する各単位情

報が画像情報であるか文字情報であるかの判別を行い、画像情報部分を抜き出すことにより画像情報部分を画像情報ファイルに記憶するとともに、画像情報部分以外の部分を文字情報ファイルに記憶する。

【 0 0 4 3 】

第 4 段階：画像情報ファイルは色変換部 1 3 に形成された画像用色変換モジュール（図示せず）により色変換処理が施され、文字情報ファイルは色変換部 1 3 に形成された文字用色変換モジュール（図示せず）により色変換処理が施される。

【 0 0 4 4 】

第 5 段階：色変換処理後の画像情報ファイルおよび文字情報ファイルを 1 つの P D F ファイルにマージした後、出力部 1 7 から出力する。

【 0 0 4 5 】

なお、本実施形態では、上記のように、色変換部 1 3 は、データ判定手段 1 4 により判定された画像情報と文字情報とをそれぞれ異なるファイルに記憶し、それぞれのファイルに記憶された画像情報および文字情報をそれぞれ別々の色変換モジュールにより色変換するように構成されているが、必ずしもこのように判定した画像情報および文字情報をそれぞれ異なるファイルに記憶し別々の色変換モジュールにより色変換する必要はなく、例えば、入力されたページ情報をデータ判定手段 1 4 により判定しながら、判定された画像情報または文字情報を順次に色変換するように、色変換部 1 3 を構成してもよい。しかし、上記のように画像情報と文字情報とをそれぞれ異なるファイルに記憶した後、色変換する方式を採用することにより、例えば、画像情報が記憶されたファイルの色変換処理と、文字情報が記憶されたファイルの色変換処理とを別の D T P サーバで実行することができるので、処理効率を大幅に向上させることが可能となる。

【 0 0 4 6 】

なお、上記第 3 段階において、入力部から入力されたページ情報中に平網情報が含まれている場合には、本実施形態の色変換部では、その平網情報を文字情報として色変換するものとして構成しており、このように構成したことによって、平網情報を画像情報と同じ色変換テーブルで色変換した場合に平網情報部分の色

がぼやけた色となることが防止される。

【 0 0 4 7 】

また、同様に、上記第 3 段階において、入力部から入力されたページ情報中にグラデーション情報が含まれている場合には、本実施形態の色変換部では、そのグラデーション情報を文字情報として色変換するものとして構成しており、このように構成したことによって、グラデーション情報をグラデーション情報にふさわしい連続性を持った色に変換することができる。

【 0 0 4 8 】

図 4 は、本実施形態の色変換装置により処理されるページ情報の 1 例を示す図である。

【 0 0 4 9 】

図 4 に示すように、このページ情報 2 0 には、“A” から “Z” までの文字情報が記された文字情報領域 2 1 と、山の絵を表す画像情報が描かれた画像情報領域 2 2 と、円グラフを表すラインアート情報領域 2 3 とを含んでいる。

【 0 0 5 0 】

図 5 は、図 4 に示したページ情報を P D F で記述したレイアウト記述文を示す図である。

【 0 0 5 1 】

図 5 に示すように、第 1 行目から第 7 行目までには、図 4 の文字情報領域 2 1 について記述されている。

【 0 0 5 2 】

すなわち、第 1 行目の “B T” は文字情報領域の描画開始を表しており、第 7 行目の “B E” は文字情報領域の描画の終了を表している。

【 0 0 5 3 】

第 2 行目の “0 0 0 r” のうち “r” は、R G B 色空間であることを表しており、“0 0 0” は黒色であることを表している。なお、“r” の代わりに “k” が記述されている場合は C M Y K 色空間であることを表す。

【 0 0 5 4 】

第 3 行目および第 5 行目はそれぞれ描画位置を指定するものである。

【 0 0 5 5 】

第 4 行目および第 6 行目の “ (” と “) ” で挟まれた区間は文字列を表しており、第 4 行目および第 6 行目の末尾の “ T j ” は、文字列を描画せよという命令を表している。

【 0 0 5 6 】

次に、1 行空けて第 9 行目以下には、図 4 の画像情報領域 2 2 について記述されている。すなわち、第 9 行目には描画位置の指定があり、第 1 0 行目には “ I m 1 ” というタグの付された画像データを描画せよとの命令が記述されている。この “ I m 1 ” なる画像データは、図示しない所定のデータ記憶領域に、縦横の画素数や色空間の情報とともにラスター化された画像データとして格納されている。

【 0 0 5 7 】

次に、1 行空けて第 1 2 行目から第 2 7 行目までに、図 4 のラインアート情報領域 2 3 について記述されている。そのうち、第 1 2 行目から第 1 9 行目までは、図 4 のラインアート情報領域 2 3 のうちの円のラインアート情報の描画に関する記述であり、第 2 1 行目から第 2 7 行目までは、図 4 のラインアート情報領域 2 3 のうちの円弧のラインアート情報の描画に関する記述である。

【 0 0 5 8 】

すなわち、第 1 2 行目の “ 1 0 0 r ” は、赤色を表しており、第 1 3 行目から第 1 7 行目までは、どこにどのような円を描くかを表しており、第 1 8 行目の “ h ” は、ラインを閉じる、すなわち閉図形とするという命令を表し、第 1 9 行目の “ f ” は、円の図形内を塗りつぶせという命令を表している。

【 0 0 5 9 】

また、第 2 1 行目の “ 0 0 1 r ” は、青色を表しており、第 2 2 行目から第 2 5 行目までは、どこにどのような円弧を描くかを表しており、第 2 6 行目の “ h ” は、ラインを閉じる、すなわち閉図形とするという命令を表し、第 2 7 行目の “ f ” は、円の図形内を塗りつぶせという命令を表している。

【 0 0 6 0 】

このように、描画命令が、文字情報領域、ラインアート情報領域、画像情報領

域ごとに全く別々に記述されているので、本実施形態のデータ判定手段 1 4（図 3 参照）は、ページ情報を構成する各单位情報が画像情報、文字情報、ラインアート情報のいずれであるかを容易に判定することができる。

【 0 0 6 1 】

次に、色変換処理について説明する。先ず、黒についてであるが、図 5 に示した例では、図 4 の文字情報領域 2 1 の描画色は、“0 0 0 r”として表されている。これは、RGB 色空間で、RGB 各色を 0 % で描画する、つまり黒色で描画するということを示している。

【 0 0 6 2 】

ここで、本実施形態の色変換装置における入力部 1 2（図 3 参照）を、RGB 色空間データを含むページ情報を入力するものとし、出力部 1 7（図 3 参照）が、CMYK 色空間データを含むページ情報を出力するものとして色変換装置 1 0 を構成した場合は、“0 0 0 r”として表された記述が“0 0 0 1 k”という記述に変換される。これは、CMYK 色空間で、CMY を 0 %、K を 1 0 0 % で変換するということを示している。なお、RGB では数字が小さいほど色が濃く、CMYK では数字が大きいほど色が濃いことを表している。

【 0 0 6 3 】

CMYK では黒色を表すのに“1 1 1 0 k”とすることも理論的には可能であるが、実際の印刷時には微妙な色ずれ等により、しまりのない黒色となり実用に適さないので、“0 0 0 1 k”が用いられることが多い。

【 0 0 6 4 】

しかし、画像情報の場合は、たまたま“0 0 0 r”で示される画素があったとしてもそのすぐ隣は、いずれかの色が少し抜けた色となっている可能性が高い。従って、“0 0 0 r”の画素だけを“1 1 1 0 k”にすると周囲との連続性がなくなり、不自然な画像となる恐れがある。従って、周囲の色との兼ね合いもあるが“0. 5 0. 5 0. 5 0. 5 k”等の中間調を維持した変換を行う必要がある。

【 0 0 6 5 】

次に、青色の色変換処理について説明する。

【0066】

図5に示した例では、図4のラインアート情報領域23の描画色は、“001r”として表されている。この「青」は、DTPソフトで作られモニタ上に表示された「青」であり、かなり鮮やかな青色である。さらに記憶色でもあるので、鮮やかさが重要な要素となる。しかし、この“001r”を単純にCMYK変換すると“1100k”となり、そのまま印刷したのでは、かなり赤みがかった渋い青となってしまう、最初にモニタ上に表示された「青」とはかなり異なった印象を見る人に与える。

【0067】

このようなCMYK変換による色の違いの発生を防止するため、テキスト情報やラインアート情報の“001r”などの色は、より鮮やかさを強調したCMYKの色、例えば“1 0.7 0.2 0k”などに変換する必要がある。しかし、このような色変換を自然画像に対して施した場合は、鮮やかさが強調され不自然な色となって、画像の自然さが失われてしまう。つまり、画像情報と文字情報との双方を有するページ情報は、それぞれの情報に適合した色変換テーブルで色変換を行うことが必要である。

【0068】

なお、上記の色変換処理の例では、本実施形態の色変換装置10が、RGB色空間データを含むページ情報をCMYK色空間データを含むページ情報に変換する例について説明したが、本発明の色変換装置は必ずしもこの例に限らず、例えば、3要素色空間データを含むページ情報を、インク系の色データを1色以上含むページ情報に変換するものであってもよい。

【0069】

次に、本実施形態の色変換プログラム記憶媒体について説明する。

【0070】

図6は、本実施形態の色変換色変換プログラム記憶媒体の概略構成図である。

【0071】

図6に示すように、本実施形態の色変換プログラム記憶媒体40は、以上説明

した、色データを含む画像情報と色データを含む文字情報との双方を有するページ情報 1 1 を入力する入力部 1 2 と、入力されたページ情報のうちの画像情報と文字情報との双方に相互に異なる色変換を施す色変換部 1 3 と、色変換後の画像情報と色変換後の文字情報との双方を有するページ情報 1 8 を出力する出力部 1 7 とを備えた色変換プログラム 3 0 が記憶される。この場合の入力部 1 2、色変換部 1 3、および出力部 1 7 は、コンピュータの記憶装置上に形成されたソフトウェア部分を表しており、図 3 に示した色変換装置における入力部 1 2、色変換部 1 3、および出力部 1 7 が、コンピュータシステム上に形成された色変換装置のハードウェア部分とソフトウェア部分とが組み合わされたものとは異なっている。

【 0 0 7 2 】

なお、色変換プログラム記憶媒体 4 0 の記憶媒体の種類は特に限定されるものではなく、色変換プログラム 3 0 を記憶することのできる記憶媒体であればどのような記憶媒体でもよい。例えば、CD-ROM、CD-R/RW、MO（光磁気ディスク）、フロッピーディスクなどの所望の記憶媒体を用いることができる。

【 0 0 7 3 】

このような色変換プログラム記憶媒体 4 0 に記憶された色変換プログラム 3 0 をクライアントマシン 3 0 0、4 0 0、5 0 0（図 1 参照）の CD-ROM ドライブ 3 0 1 b、4 0 1 b、5 0 1 b（図 1 参照）に装填して色変換プログラム 3 0 をこれら各クライアントマシンに読み込ませてクライアントマシン内の記憶装置にインストールすることにより本発明の色変換装置を容易に形成することができる。

【 0 0 7 4 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の色変換装置によれば、画像情報と文字情報との双方を有するページ情報を入力し、画像情報と文字情報との双方に相互に異なる色変換を施し、色変換後の画像情報と色変換後の文字情報との双方を有するページ情報を出力するように構成したことにより、ページ情報に含まれる画像情報お

よび文字情報の双方について満足な色に色変換することのできる色変換装置を実現することができる。

【 0 0 7 5 】

また、本発明の色変換プログラム記憶媒体によれば、上記のような色変換装置をコンピュータシステム上に容易に形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の色変換装置の一実施形態が形成されてなるコンピュータシステムの一部分を示す図である。

【図 2】

図 1 に示す外観を有する色変換装置（コンピュータシステム）のハードウェア構成図である。

【図 3】

本発明の色変換装置の一実施形態の概略構成図である。

【図 4】

本実施形態の色変換装置により処理されるページ情報の 1 例を示す図である。

【図 5】

図 4 に示したページ情報を P D F で記述したレイアウト記述文を示す図である。

【図 6】

本実施形態の色変換色変換プログラム記憶媒体の概略構成図である。

【符号の説明】

- 1 0 色変換装置
- 1 1 ページ情報
- 1 2 入力部
- 1 3 色変換部
- 1 4 データ判定手段
- 1 5 色変換テーブル選択手段
- 1 6 色変換テーブル

1 7	出力部	
1 8	製版処理済みのページ情報	
2 0	ページ情報	
2 1	文字情報領域	
2 2	画像情報領域	
2 3	ラインアート情報領域	
3 0	色変換プログラム	
4 0	色変換プログラム記憶媒体	
1 0 0 _ 1、1 0 0 _ 2、1 0 0 _ 3、1 0 0 _ 4、1 0 0 _ 5	クライアントマシン	クライア
1 0 1 _ 1、1 0 1 _ 2、1 0 1 _ 3、1 0 1 _ 4、1 0 1 _ 5		本体部
1 0 2 _ 1、1 0 2 _ 2、1 0 2 _ 3、1 0 2 _ 4、1 0 2 _ 5		表示部
1 0 3 _ 1、1 0 3 _ 2、1 0 3 _ 3、1 0 3 _ 4、1 0 3 _ 5		キーボー
ド		
1 1 0	バス	
1 1 1	CPU	
1 1 2	RAM	
1 1 3	ハードディスクコントローラ	
1 1 4	フロッピーディスクドライバ	
1 1 5	CD-ROMドライバ	
1 1 6	マウスコントローラ	
1 1 7	キーボードコントローラ	
1 1 8	ディスプレイコントローラ	
1 1 9	通信用ボード	
1 2 0	ハードディスク	
2 0 1	本体部	
2 0 2	表示部	
2 0 3	キーボード	
3 0 0 _ 1、3 0 0 _ 2、3 0 0 _ 3、3 0 0 _ 4、3 0 0 _ 5	DTPサ	

ーバ

3 0 1 本体部

3 0 2 表示部

3 0 3 キーボード

4 0 1 __ 1、4 0 1 __ 2 本体部

4 0 2 __ 1、4 0 2 __ 2 表示部

4 0 3 __ 1、4 0 3 __ 2 キーボード

6 0 0 LAN

7 0 0 CD-ROM

7 1 0 フロッピーディスク

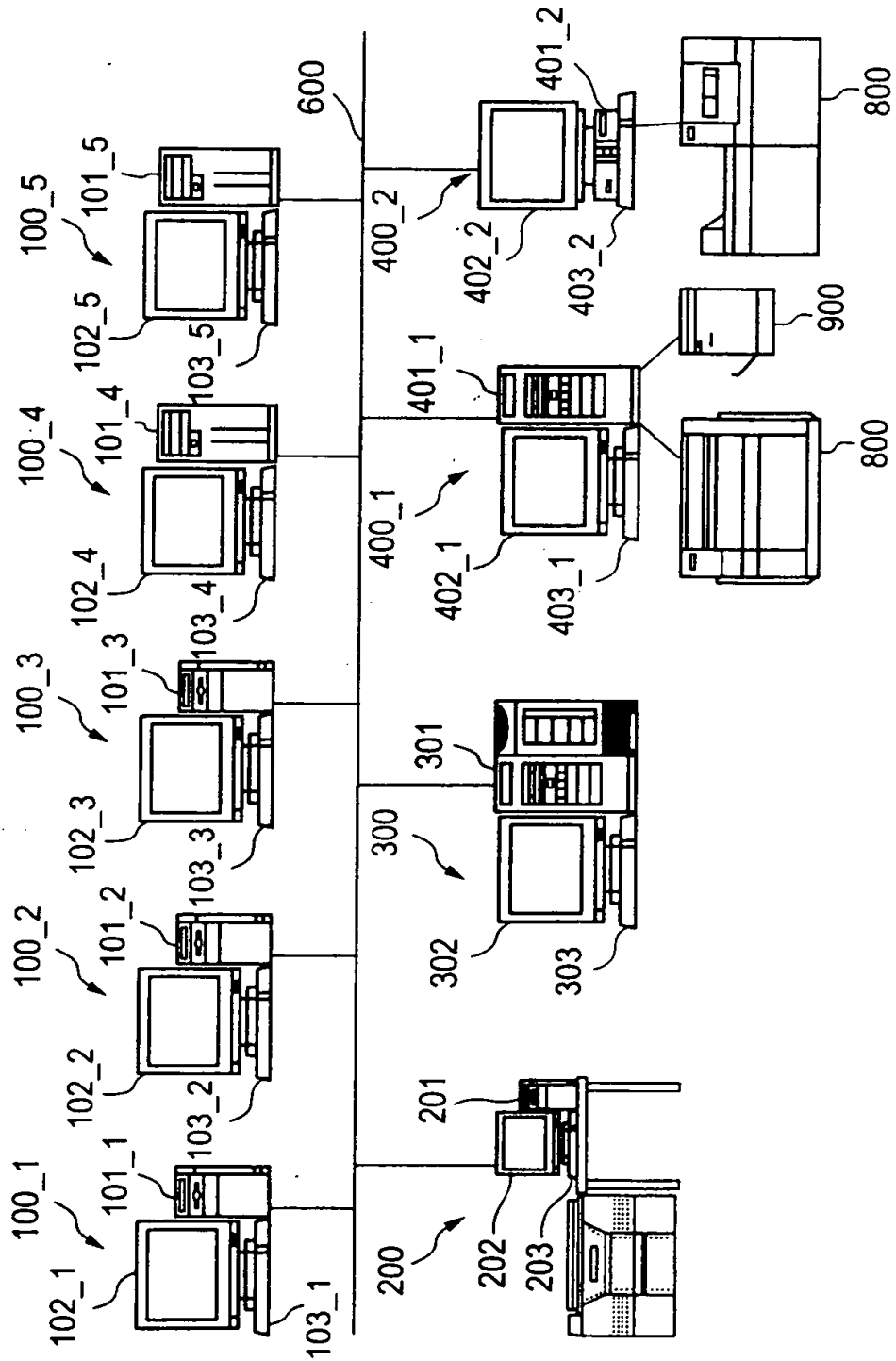
8 0 0 プレートセッタ

9 0 0 プリンタ

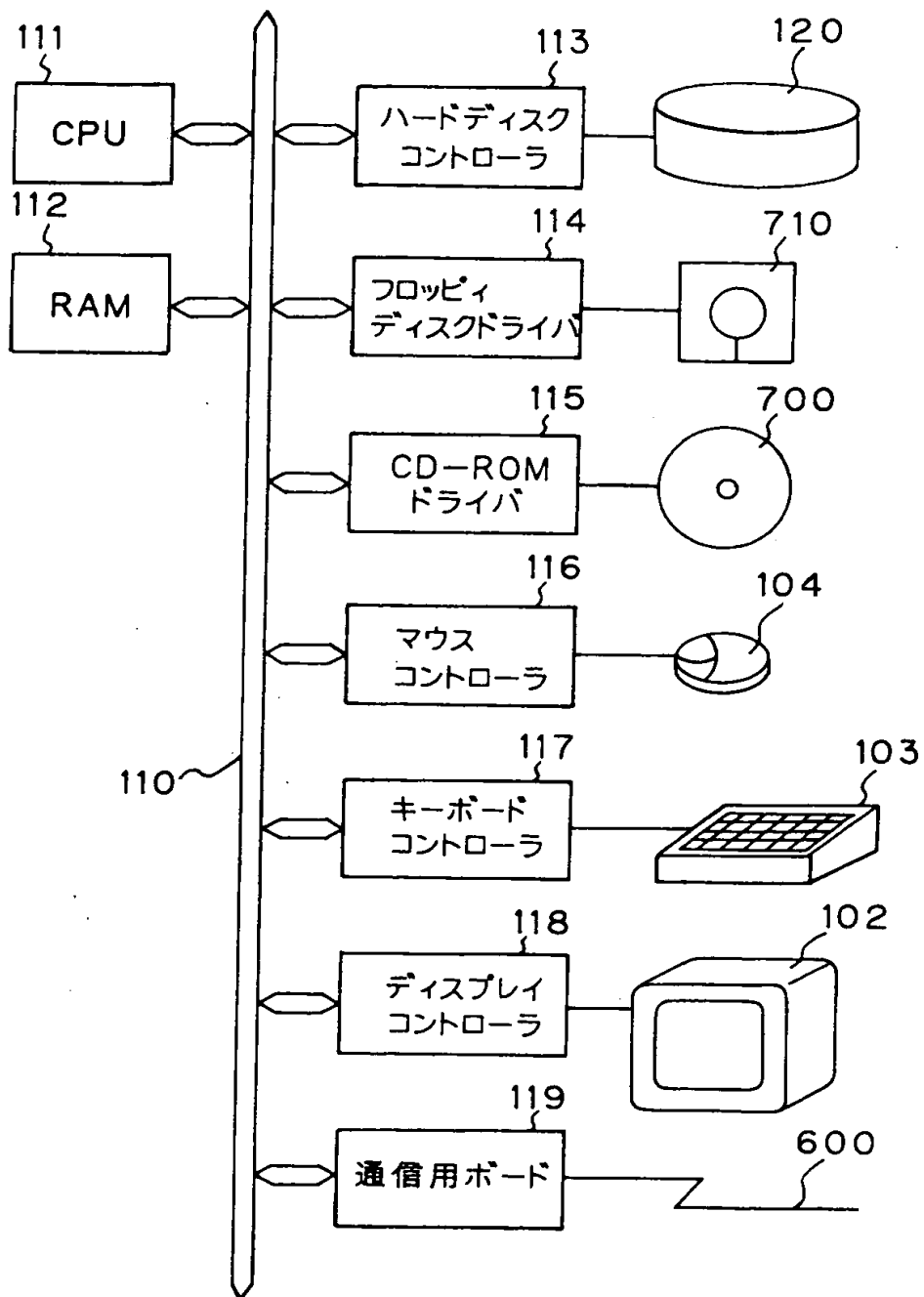
【書類名】

図面

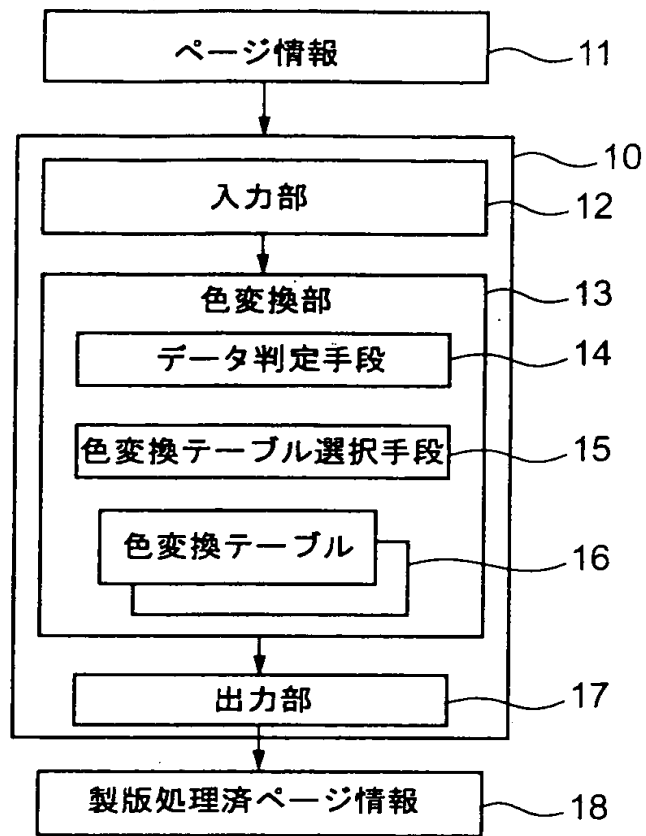
【図 1】



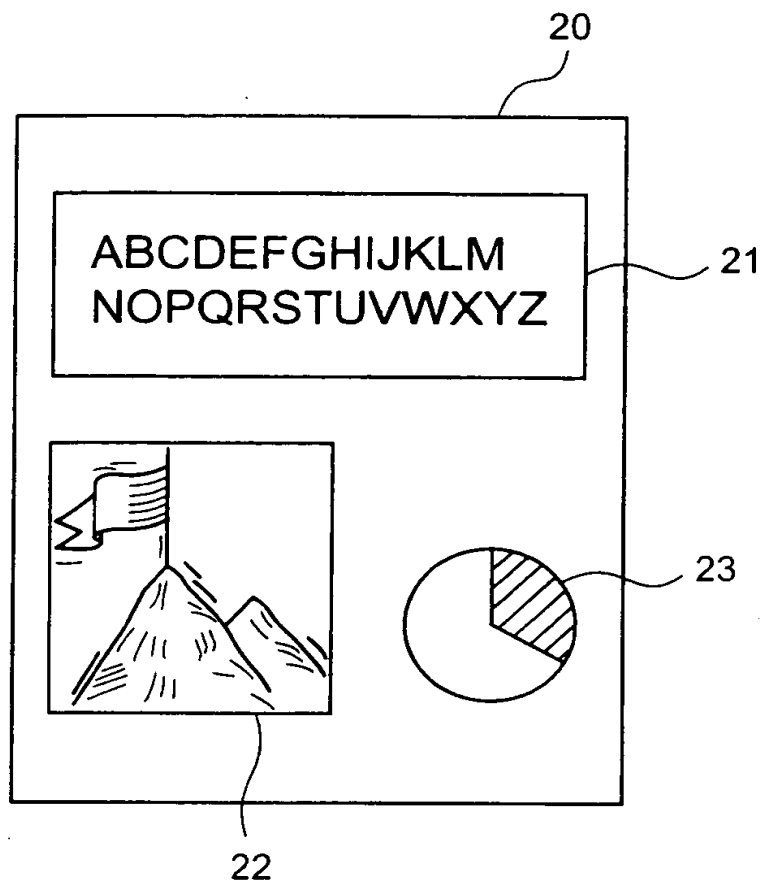
【図 2】



【図 3】



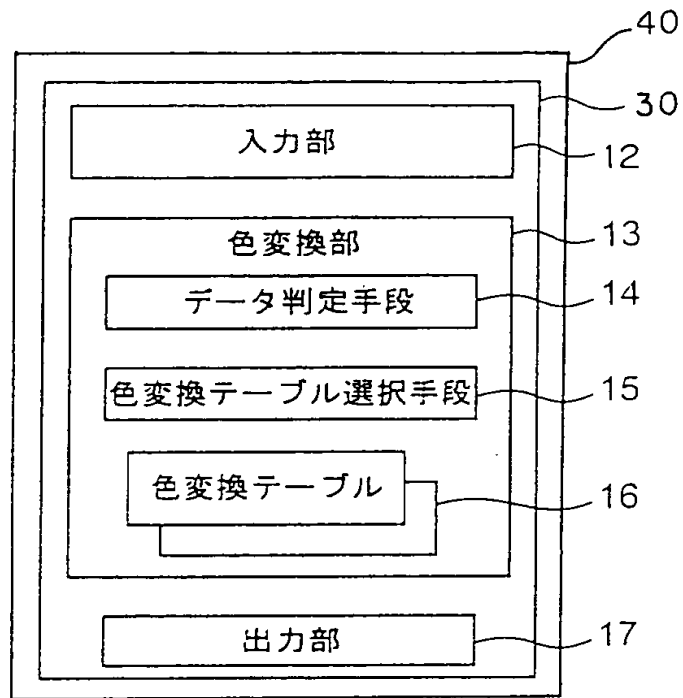
【図 4】



【図 5】

1	BT
2	0 0 0r
3	12 0 0 12 50 700 Tm
4	(ABCDEFGHIJKLMNO)Tj
5	12 0 0 12 50 650 Tm
6	(PQRSTUVWXYZ)Tj
7	ET
9	400 0 0 400 20 500 cm
10	/lm1 Do
12	1 0 0r
13	500 400 m
14	540 380 560 360 580 320 c
15	560 280 540 260 500 240 c
16	460 260 420 280 400 320 c
17	420 260 460 380 500 400 c
18	h
19	f
21	0 0 1r
22	500 400 m
23	540 380 560 360 580 320 c
24	575 300 570 290 560 280 c
25	500 3201
26	h
27	f

【図 6.】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ページ情報に含まれる画像情報および文字情報の双方について満足な色に色変換することのできる色変換装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 色データを含む画像情報と色データを含む文字情報との双方を有するページ情報 1 1 を入力する入力部 1 2 と、入力されたページ情報のうちの画像情報と文字情報との双方に相互に異なる色変換を施す色変換部 1 3 と、色変換後の画像情報と色変換後の文字情報との双方を有するページ情報 1 8 を出力する出力部 1 7 とを備えた。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フイルム株式会社